b- (R+r).Im = 6V alors $r = \frac{6}{Im} - R$ AN: $r = \frac{6}{0,05} - 80 = 40\Omega$.

L $w_1.I_m$= 3,9V alors $L = \frac{3,9}{w_1 I_m}$ AN: $L = \frac{3,9}{100\pi.0,05} = 0,248H \approx 0,25H$.

3°/

a- On a $U_{BA} = 2\,U_{DB} \Rightarrow Z_{BA}\,I = 2\,Z_{DB}\,I \Rightarrow Z_{BA} = 2\,Z_{DB} \Rightarrow R = 2\sqrt{r^2 + (\frac{1}{Cw_2} - Lw_2)^2} \Rightarrow$

$R^2 = 4\,r^2 + 4(\frac{1}{Cw_2} - Lw_2)^2 \Rightarrow 4(\frac{1}{Cw_2} - Lw_2)^2 = R^2 - 4\,r^2$. AN: $4(\frac{1}{Cw_2} - Lw_2)^2 = 80^2 - 4 \times 40^2 = 0 \Rightarrow$

$\frac{1}{Cw_2} - Lw_2 = 0 \Rightarrow \frac{1}{Cw_2} = Lw_2 \Rightarrow w_2 = \frac{1}{\sqrt{LC}} = w_0$ d'où le circuit est en état de résonance d'intensité.

b- $i(t) = I_m \sin(w_2 t + \varphi_i)$. Avec $I_m = \frac{U_m}{R+r}$. AN : $I_m = \frac{8,5}{80+40} = 0,07A$, $w_2 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ .AN :

$w_2 = \frac{1}{\sqrt{0,25 \times 16.10^{-6}}} = 500$ rad.s^{-1} et $\Delta\varphi = \varphi_u - \varphi_i = 0$ alors $\varphi_u = \varphi_i = 0$.

i(t)= 0,07 sin(500t) (A) t(s).